



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.06.2008 Patentblatt 2008/25**

(51) Int Cl.:  
**B41F 27/00 (2006.01) B41F 27/12 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07024172.4**

(22) Anmeldetag: **13.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(30) Priorität: **15.12.2006 DE 102006059772**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**63012 Offenbach am Main (DE)**

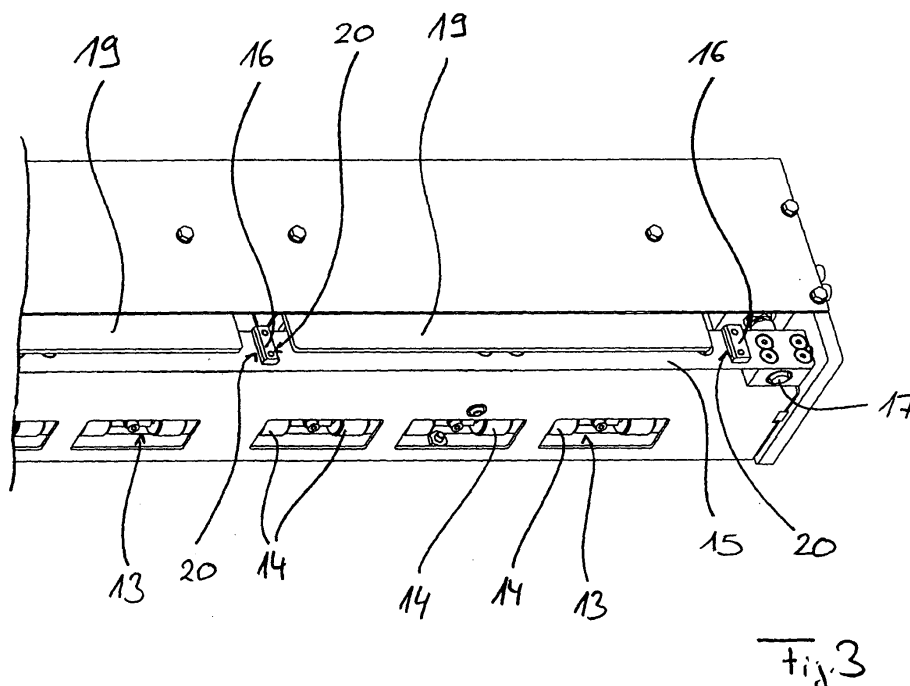
(72) Erfinder:  
• **Stroh, Rudolf**  
**73105 Dürnau (DE)**  
• **Gsell, Thomas**  
**89407 Dillingen (DE)**  
• **Böck, Thomas**  
**86356 Neusäss (DE)**  
• **Käser, Wolfgang**  
**86690 Mertingen (DE)**

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**  
**MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**86219 Augsburg (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine, mit einem mehrere Rollen (14) aufweisenden Wälzelement (13) zum Andrücken mindestens einer Druckplatte an den Formzylinder beim Druckplattenwechsel. Erfindungsgemäß er-

streckt sich parallel zum Wälzelement (13) eine mehrere Ausrichtelemente (16) tragende Leiste (15), wobei zwischen jeweils zwei benachbarten Ausrichtelementen (16) jeweils eine Druckplatte vor dem Spannen derselben in einem Spannkanal des Formzylinders registerhaltig ausrichtbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die DE 44 40 239 C2 offenbart eine als Wälzelement ausgebildete Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine. Das dort offenbarte Wälzelement dient beim Druckplattenwechsel dem Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder eines Druckwerks einer Druckmaschine. Das Wälzelement gemäß DE 44 40 239 C2 verfügt über mehrere in Längsrichtung des Formzylinders angeordnete, einzeln an den Formzylinder anstellbare Rollen, wobei mindestens eine erste Rolle bei der Montage der Druckplatte und mindestens eine zweite Rolle bei der Demontage der Druckplatte im Bereich der Druckplatte an den Formzylinder anstellbar ist. Mit dem Wälzelement gemäß DE 44 40 239 C2 ist zwar ein exaktes Andrücken der Druckplatte an den Formzylinder beim Druckplattenwechsel möglich, die Vorrichtung nach dem Stand der Technik erlaubt jedoch keine exakte Ausrichtung der Druckplatte relativ zum Formzylinder.

**[0003]** Aus der DE 10 2004 022 083 B3 ist eine Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine bekannt, die zu beiden Seiten des mehrere Rollen aufweisenden Wälzelements jeweils ein Ausrichtelement aufweist, um eine zu spannende Druckplatte beim Druckplattenwechsel relativ zum Formzylinder auszurichten. Die Ausrichtelemente weisen dabei einen Greifer und ein mit dem Greifer zusammenwirkendes Klemmstück auf, wobei eine zu spannende Druckplatte zwischen dem Greifer und dem Klemmstück einklemmbar ist.

**[0004]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, eine neuartige Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine zu schaffen.

**[0005]** Dieses Problem wird durch eine Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

**[0006]** Erfindungsgemäß erstreckt sich parallel zum Wälzelement eine mehrere Ausrichtelemente tragende Leiste, wobei zwischen jeweils zwei benachbarten Ausrichtelementen jeweils eine Druckplatte vor dem Spannen derselben in einem Spannkanal des Formzylinders registerhaltig ausrichtbar ist.

**[0007]** Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung können gleichzeitig mehrere Druckplatten vor dem Spannen derselben auf dem Formzylinder registerhaltig relativ zum Formzylinder ausgerichtet werden. Weiterhin ist die erfindungsgemäße Vorrichtung konstruktiv einfach und mit relativ geringen Kosten realisierbar.

**[0008]** Vorzugsweise sind der Leiste, die dem Wälzelement vorgelagert ist, mindestens zwei Zentrierstifte zu-

geordnet, die zur Ausrichtung der Leiste und damit der Ausrichtelemente relativ zum Formzylinder in entsprechende Ausnehmungen des Formzylinders einführbar sind.

**[0009]** Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung erstrecken sich zwischen benachbarten Ausrichtelementen Niederhalteelemente, wobei mit jedem Niederhalteelement eine an den entsprechenden Ausrichtelementen registerhaltig auszurichtende und im Spannkanal des Formzylinders zu spannende Druckplatte beim Druckplattenwechsel niederhaltbar ist.

**[0010]** Dann, wenn zum Druckplattenwechsel die Leiste und damit die Ausrichtelemente relativ zum Formzylinder ausgerichtet sind, weist eine Unterkante der Niederhalteelemente einen Abstand von einer Oberfläche des Formzylinders auf, der größer ist als die Dicke einer Druckplatte, sodass eine Druckplatte zwischen einem Niederhalteelement und dem Formzylinder eingefädelt und in Richtung aus die entsprechenden Ausrichtelemente bewegt werden kann, und eine Unterkante der Leiste weist einen Abstand von einer Oberfläche des Formzylinders auf, der kleiner ist als die Dicke der Druckplatte, sodass die Druckplatte zwischen der Leiste und dem Formzylinder nicht eingefädelt werden kann.

**[0011]** Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine zusammen mit einem Formzylinder in perspektivischer Ansicht von oben;

Fig. 2: die Anordnung der Fig. 1 in Vorderansicht; und

Fig. 3: einen Ausschnitt aus der Vorrichtung der Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von unten.

**[0012]** Fig. 1 bis 3 zeigen unterschiedliche Ansichten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 zur Durchführung eines Plattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine, wobei Fig. 1 und 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 zusammen mit einem Formzylinder 11 zeigen.

**[0013]** Der Formzylinder 11 verfügt im gezeigten Ausführungsbeispiel an zwei sich im Wesentlichen diametral gegenüberliegenden Abschnitten über jeweils einen Spannkanal 12 (siehe Fig. 1), um so in Umfangsrichtung des Formzylinders 11 gesehen zwei Druckplatten hintereinander auf demselben zu spannen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel verfügt der Formzylinder 11 über eine axiale Breite, die es ermöglicht, in Axialrichtung des Formzylinders 11 gesehen vier Druckplatten nebeneinander zu spannen. Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Formzylinder ist demnach als sogenannter 4/2-Formzylinder

ausgebildet, es können auf demselben demnach in Axialrichtung gesehen vier Druckplatten nebeneinander und in Umfangsrichtung gesehen zwei Druckplatten hintereinander gespannt werden.

**[0014]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 verfügt über ein Wälzelement 13 (siehe Fig. 3), wobei das Wälzelement 13 mehrere Rollen 14 aufweist, die dem Andrücken von zu spannenden Druckplatten an den Formzylinder 11 beim Druckplattenwechsel dienen. Die Ausgestaltung eines solchen Wälzelements 13 ist dem hier angesprochenen Fachmann geläufig und bedarf keiner weiteren Erläuterung.

**[0015]** Neben dem Wälzelement 13 verfügt die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 über eine sich parallel zum Wälzelement 13 erstreckende Leiste 15, wobei die Leiste 15 mehrere Ausrichtelemente 16 trägt. Gemäß Fig. 2 trägt die Leiste 15 im gezeigten Ausführungsbeispiel insgesamt fünf Ausrichtelemente 16. Zwischen jeweils zwei benachbarten Ausrichtelementen 16 ist jeweils eine Druckplatte vor dem Spannen derselben in einem Spannkanal 12 des Formzylinders 11 registerhaltig relativ zum Formzylinder 12 ausrichtbar. Dabei ist die Leiste 15, welche die mehreren Ausrichtelemente 16 trägt, dem Wälzelement 13 vorgelagert.

**[0016]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Leiste 15 an jedem Ende jeweils ein Zentrierstift 17 zugeordnet. Die Zentrierstifte 17 dienen der Ausrichtung der Leiste 15 und damit der Ausrichtelemente 16 relativ zum Formzylinder 11, wobei hierzu die Zentrierstifte 17 in entsprechende Ausnehmungen 18 des Formzylinders 11 einführbar sind.

**[0017]** Neben dem Wälzelement 13 und der die Ausrichtelemente 16 tragenden Leiste 15 verfügt die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 weiterhin über Niederhalteelemente 19. Zwischen jeweils zwei benachbarten Ausrichtelementen 16 erstreckt sich jeweils ein Niederhalteelement 19, wobei mit jedem Niederhalteelement 19 eine an den entsprechenden Ausrichtelementen 16 registerhaltig auszurichtende Druckplatte beim Druckplattenwechsel niederhaltbar ist.

**[0018]** Dann, wenn die Vorrichtung 10 über die der Leiste 15 zugeordneten Zentrierstifte 17 relativ zum Formzylinder 11 ausgerichtet ist, weist eine Unterkante der Niederhalteelemente 19 von einer Oberfläche des Formzylinders 11 einen Abstand auf, der größer ist als die Dicke einer Druckplatte, sodass eine Druckplatte zwischen einem Niederhalteelement 19 und dem Formzylinder 11 eingefädelt und in Richtung auf die seitlich neben dem jeweiligen Niederhalteelement 19 positionierten Ausrichtelemente 16 bewegt werden kann. Hierbei weist eine Unterkante der Leiste 15 einen Abstand von der Oberfläche des Formzylinders auf, der kleiner ist als die Dicke der Druckplatte, sodass die Druckplatte zwischen der Leiste 15 und dem Formzylinder 11 nicht eingefädelt werden kann.

**[0019]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Ausrichtelemente 16 als quaderförmige Klötzchen ausgeführt. Der registerhaltigen Ausrichtung einer Druckplatte

dienenden Seitenwände 20 (siehe insbesondere Fig. 3) weisen eine Phase auf, über die eine Druckplatte registerhaltig ausgerichtet werden kann.

**[0020]** Die der registerhaltigen Ausrichtung einer Druckplatte dienenden Seitenwände 20 sind dabei gemäß Fig. 3 vorzugsweise in zwei Abschnitte unterteilt, nämlich in einen ersten, angephasten und einen zweiten, unangephasten Abschnitt. Die ersten, angephasten Abschnitte der Seitenwände 20 stehen in der Projektion gegenüber einem Spannkanal des Formzylinders 11 vor, die zweiten, unangephasten Abschnitte der Seitenwände 20 hingegen fallen in der Projektion in den Spannkanal des Formzylinders 11.

**[0021]** Dann, wenn eine Druckplatte nach dem Ausrichten an den ersten, angephasten Abschnitten der Seitenwände 20 in den Bereich der zweiten, unangephasten Abschnitte der Seitenwände 20 der Ausrichtelemente 16 gelangt, kann die Druckplatte im registerhaltig ausgerichteten Zustand mit einem Ende derselben in den entsprechenden Spannkanal des Formzylinders 11 einfallen und in demselben gespannt werden. Zum Spannen einer Druckplatte in einem Spannkanal ist in demselben eine Spanneinrichtung integriert, die dem hier angesprochenen Fachmann geläufig ist und keiner näheren Erläuterung bedarf.

**[0022]** Vorzugsweise sind die Ausrichtelemente 16 als Piezoelemente ausgeführt. Derartige Piezoelemente können gesteuert über einen Leitstand in ihrer äußeren Form bzw. Geometrie angepasst bzw. verändert werden, um so eine Registeranpassung zur Minimierung eines sogenannten Fan-Out-Effekts zu gewährleisten.

**[0023]** Gemäß Fig. 1 und 2 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 über Tragelemente 21, die zu beiden Seiten der Vorrichtung 10 positioniert sind, an abgewinkelten Befestigungselementen 22 fixiert, wobei die Vorrichtung 10 über an den Befestigungselementen 22 angreifende Streben 23 an einem Gestell der Druckmaschine befestigt bzw. gelagert ist.

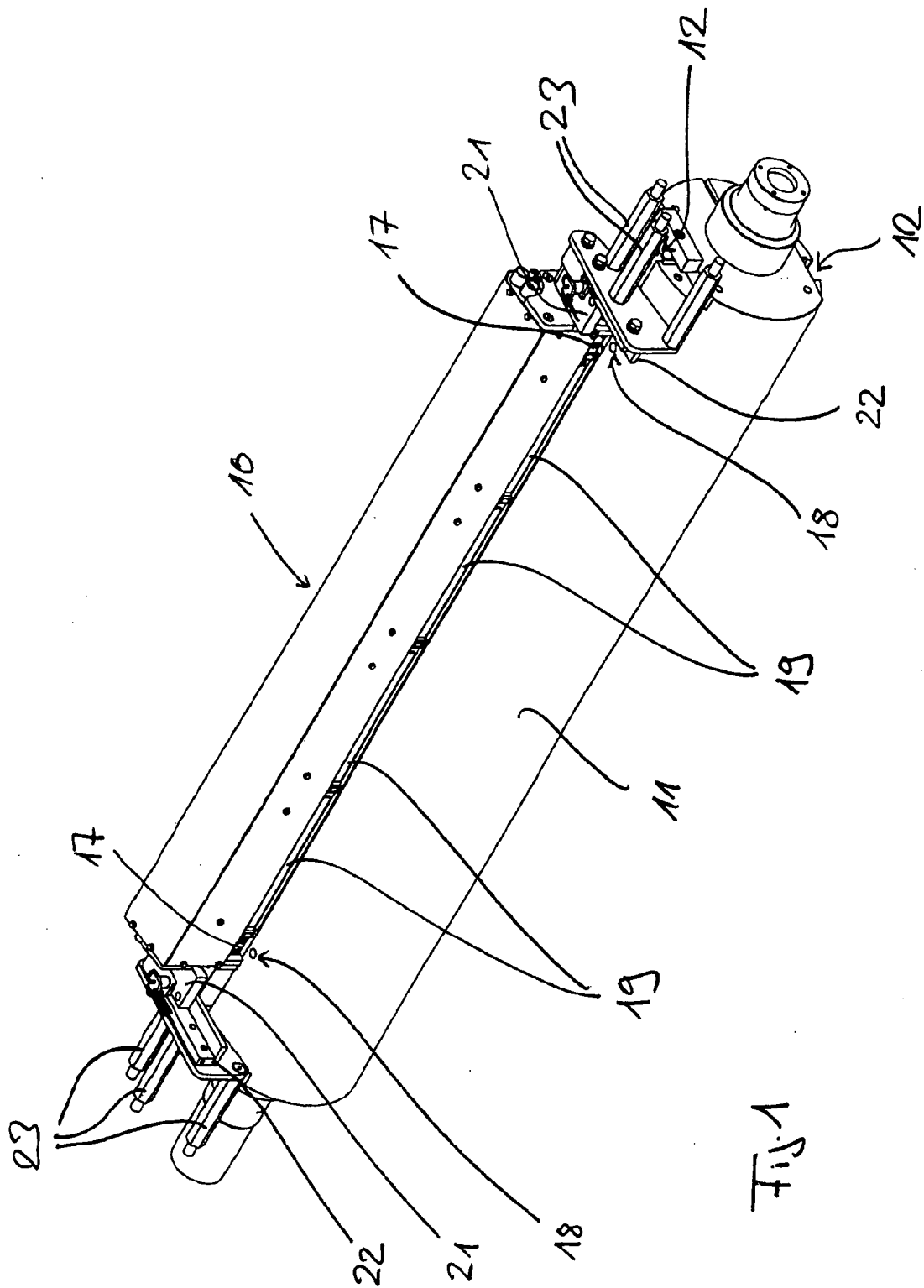
40 Bezugszeichenliste

**[0024]**

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 10 | Vorrichtung         |
| 11 | Formzylinder        |
| 12 | Spannkanal          |
| 13 | Wälzelement         |
| 14 | Rolle               |
| 15 | Leiste              |
| 16 | Ausrichtelement     |
| 17 | Zentrierstift       |
| 18 | Ausnehmung          |
| 19 | Niederhalteelement  |
| 20 | Seitenwand          |
| 21 | Tragelement         |
| 22 | Befestigungselement |
| 23 | Strebe              |

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Durchführung eines Druckplattenwechsels an einem Formzylinder einer Druckmaschine, mit einem mehrere Rollen aufweisenden Wälzelement zum Andrücken mindestens einer Druckplatte an den Formzylinder beim Druckplattenwechsel, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich parallel zum Wälzelement (13) eine mehrere Ausrichtelemente (16) tragende Leiste (15) erstreckt, wobei zwischen jeweils zwei benachbarten Ausrichtelementen (16) jeweils eine Druckplatte vor dem Spannen derselben in einem Spannkanal des Formzylinders registerhaltig ausrichtbar ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiste (15) mindestens zwei Zentrierstifte (17) zugeordnet sind, die zur Ausrichtung der Leiste (15) und damit der Ausrichtelemente (16) relativ zum Formzylinder (11) in entsprechende Ausnehmungen (18) des Formzylinders einführbar sind. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtelemente (16) an der registerhaltigen Ausrichtung einer Druckplatte dienenden Seitenwänden (20) eine Phase aufweisen. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der registerhaltigen Ausrichtung einer Druckplatte dienenden Seitenwänden (20) der Ausrichtelemente (16) in zwei Abschnitte unterteilt sind, nämlich in einen ersten, angephasten Abschnitt und zweiten, unangephasten Abschnitt, wobei die ersten, angephasten Abschnitte in der Projektion gegenüber dem Spannkanal des Formzylinders vorstehen und die zweiten, unangephasten Abschnitte in der Projektion in den Spannkanal des Formzylinders fallen. 20
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtelemente (16) als Piezoelemente ausgebildet sind, deren äußere Form gesteuert über einen Leitstand anpassbar bzw. veränderbar ist. 25
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** sich zwischen benachbarten Ausrichtelementen (16) erstreckende Niederhalteelemente (19), wobei mit jedem Niederhalteelement (19) eine an den entsprechenden Ausrichtelementen (16) registerhaltig auszurichtende und im Spannkanal des Formzylinders (11) zu spannende Druckplatte beim Druckplattenwechsel niederhaltbar ist. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann, wenn zum Druckplattenwechsel die Leiste (15) und damit die Ausrichtelemente (16) relativ zum Formzylinder (11) ausgerichtet sind, eine Unterkante der Niederhalteelemente (19) einen Abstand von einer Oberfläche des Formzylinders (11) aufweist, der größer ist als die Dicke einer Druckplatte, sodass eine Druckplatte zwischen einem Niederhalteelement (19) und dem Formzylinder (11) eingefädelt und in Richtung aus die entsprechenden Ausrichtelemente (16) bewegt werden kann, und eine Unterkante der Leiste (15) einen Abstand von der Oberfläche des Formzylinders (11) aufweist, der kleiner ist als die Dicke der Druckplatte, sodass die Druckplatte zwischen der Leiste (15) und dem Formzylinder (11) nicht eingefädelt werden kann. 35
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrere Ausrichtelemente (16) tragende Leiste (11) dem Wälzelement (13) vorgelagert ist. 40



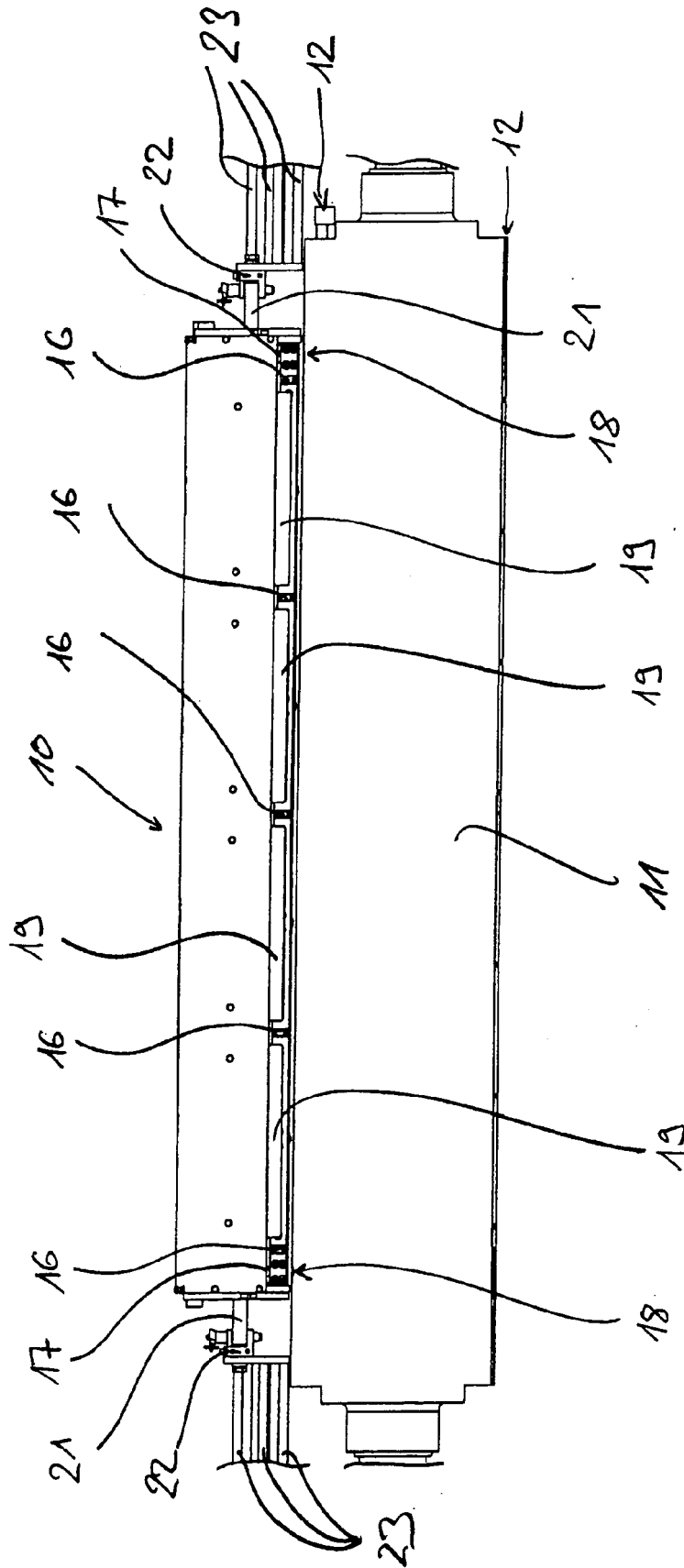


Fig. 2

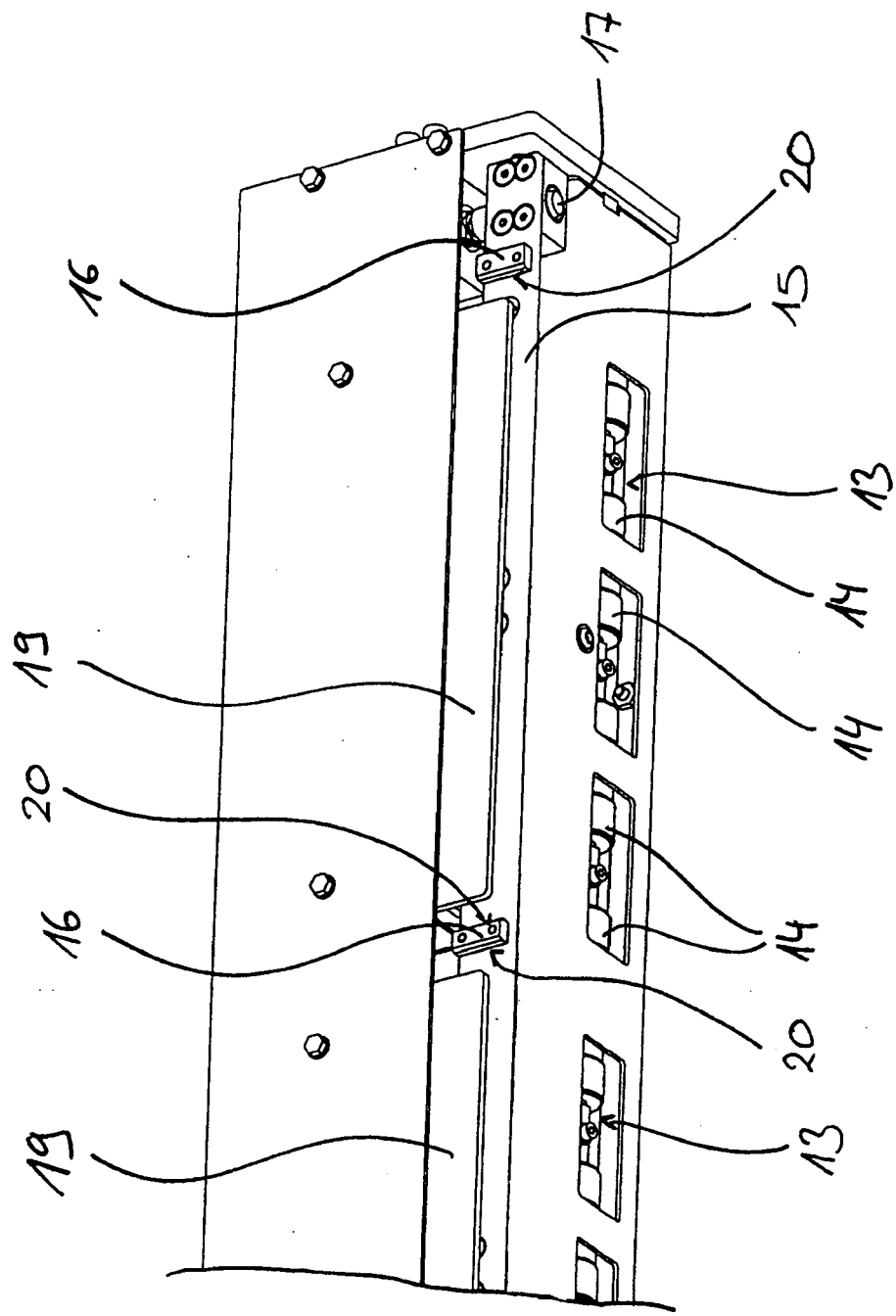


Fig. 3

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4440239 C2 [0002] [0002] [0002]
- DE 102004022083 B3 [0003]